

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月18日  
Date of Application:

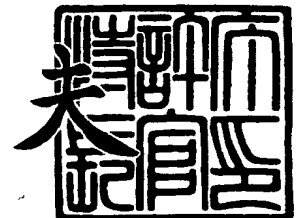
出願番号 特願2003-073162  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-073162]

出願人 松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2003年12月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3104705

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907659003

【提出日】 平成15年 3月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01H 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 椿 康弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082692

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵合 正博

【電話番号】 03(5210)2681

【選任した代理人】

【識別番号】 100081514

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 一

【電話番号】 03(5210)2681

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013549

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1



【包括委任状番号】 0016258

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器およびそれに用いられる押し釦

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パネルに形成された釦穴から操作面が操作可能なアウター釦と、前記アウター釦の内側に相対移動可能に取り付けられたインナー釦と、前記インナー釦を摺動案内するガイド部を有するシャーシと、前記シャーシに固定された基板に設けられて前記インナー釦により動作するスイッチと、前記アウター釦を前記パネルに位置決めする位置決め手段とを備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記位置決め手段が、前記アウター釦に一体に形成された係止部と、前記パネルに設けられて前記係止部に係合可能な被係止部とで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】 前記係止部が前記アウター釦の両側に形成された一对の係止突起であり、前記被係止部が前記一对の係止突起に係合可能な一对の係止穴であることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】 前記アウター釦の操作面が前記シャーシに対して長手方向に傾斜しており、前記一对の係止突起のうち、前記シャーシからの距離が短い方の係止突起が前記アウター釦の側方に突出しており、前記シャーシからの距離が長い方の係止突起が前記アウター釦の側方から上方に突出していることを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】 前記アウター釦の操作面に照明部が形成され、前記インナー釦が光誘導材料で形成され、前記インナー釦に対向して発光ダイオードが配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 6】 操作面を有するアウター釦と、前記アウター釦の内側に相対移動可能に取り付けられたインナー釦と、前記アウター釦の外側に形成されてパネルに対して位置決めするための係止部と、前記インナー釦の胴部に形成されてシャーシへ取り付けるための係止部とを備えたことを特徴とする押し釦。

【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、押し釦がパネルに取り付けられた電子機器に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

図3は従来のこの種の電子機器に用いられる押し釦の構成を示している。図3において、押し釦が取り付けられた電子機器は、前面パネル101に形成された釦穴102から操作面103aが突出する押し釦103と、押し釦103の角筒状の胴部103bを摺動案内するガイド部104aを有するシャーシ104と、シャーシ104に取付ねじ105により固定される基板106と、基板106の上に配置されて、押し釦103の胴部103bの先端部に押圧されて動作するラバーコンタクトスイッチ107と、基板106の回路上に実装されたLED（発光ダイオード）108とを備えている。LED108は、ラバーコンタクトスイッチ107の1対の固定接点107bの間に配置されている。押し釦103の操作面103aを押すと、その胴部103bの先端部によりラバーコンタクトスイッチ107の可動接点107aが押されて、基板106上の固定接点107bに接触して導通し、所定機能部を動作させるとともに、LED108が点灯して、押し釦103の操作面103aの照明部103bに形成された文字や記号等を光らせる。

## 【0003】

このような押し釦が取り付けられた電子機器において問題となるのは、シャーシ104のガイド部104aの軸心と前面パネル101の釦穴102の軸心との心合わせである。寸法誤差や取付誤差のために軸心が一致していない場合には、押し釦103の操作面103aが前面パネル101の釦穴102からきちんと突出せず、釦穴102に周縁に引っ掛かって動作不良を生じたり、甚だしい場合は、押し釦103を釦穴102から突出させることができないことがある。このため、従来においても、押し釦103とシャーシ104との間に中間部材を配して、押し釦103と中間部材との間に遊びを設け、この遊びにより寸法誤差や取付誤差等のばらつきを吸収する構造のものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

**【0004】****【特許文献1】**

実開昭59-69439号公報（第3-6頁、第2図）

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来の寸法誤差や取付誤差のばらつきを吸収する構造では、押し釦に遊びがあるため、押し釦が釦穴の間でがたつき、異音を発生したり、操作感触がよくないという問題があった。特に、前面パネルが木製の場合には、釦穴の位置精度を板金や樹脂成形品のような寸法精度に仕上げるのが難しいので、上記の問題が一層に顕著になる。

**【0006】**

本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、前面パネルの釦穴の位置精度が悪くても、押し釦を釦穴からきちんと突出させることができるとともに、押し釦のがたつきを防止することのできる電子機器およびこれに用いられる押し釦を提供することを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明の電子機器は、パネルに形成された釦穴から操作面が操作可能なアウター釦と、前記アウター釦の内側に相対移動可能に取り付けられたインナー釦と、前記インナー釦を摺動案内するガイド部を有するシャーシと、前記シャーシに固定された基板に設けられて前記インナー釦により動作するスイッチと、前記アウター釦を前記パネルに位置決めする位置決め手段とを備えたことを特徴とする。この構成により、シャーシに固定されるインナー釦に対し、アウター釦が移動可能になるので、パネルの釦穴の位置精度が悪くても、アウター釦の操作面を釦穴からきちんと突出させることができるとともに、位置決め手段によりアウター釦のがたつきを防止することができる。

**【0008】**

また、本発明の電子機器は、前記位置決め手段が、前記アウター釦に一体に形成された係止部と、前記パネルに設けられて前記係止部に係合可能な被係止部と

で構成されることを特徴とする。この構成により、位置決め手段を簡単な構造により実現することができる。

【0009】

また、本発明の電子機器は、前記係止部が前記アウター鉤の両側に形成された一对の係止突起であり、前記被係止部が前記一对の係止突起に係合可能な一对の係止穴であることを特徴とする。この構成により、アウター鉤のパネルに対する位置決めを、がたつきなしに行うことができる。

【0010】

また、本発明の電子機器は、前記アウター鉤の操作面が前記シャーシに対して長手方向に傾斜しており、前記一对の係止突起のうち、前記シャーシからの距離が短い方の係止突起が前記アウター鉤の側方に突出しており、前記シャーシからの距離が長い方の係止突起が前記アウター鉤の側方から上方に突出していることを特徴とする。この構成により、アウター鉤がシャーシに対して長手方向に傾斜している場合でも、アウター鉤のパネルに対する位置決めを行うことができ、アウター鉤の種々のデザインに対応することができる。

【0011】

また、本発明の電子機器は、前記アウター鉤の操作面に照明部が形成され、前記インナー鉤が光誘導材料で形成され、前記インナー鉤に対向して発光ダイオードが配置されていることを特徴とする。この構成により、アウター鉤の照明部が発光ダイオードから離れた位置にあっても、光誘導材料により形成されたインナー鉤を介してアウター鉤の照明部を効果的に照明することができる。

【0012】

また、本発明の押し鉤は、操作面を有するアウター鉤と、前記アウター鉤の内側に相対移動可能に取り付けられたインナー鉤と、前記アウター鉤の外側に形成されてパネルに対して位置決めするための係止部と、前記インナー鉤の胴部に形成されてシャーシへ取り付けるための係止部とを備えたことを特徴とする。この構成により、押し鉤のインナー鉤の胴部をシャーシのガイド部に挿入し、アウター鉤の操作面をパネルの鉤穴から突出させる際に、パネルの鉤穴の位置精度が悪くても、アウター鉤の操作面をパネルの鉤穴からきちんと突出させることができ

るとともに、アウター鉤のパネルに対するがたつきを防止することができる。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態における電子機器の押し鉤部の構成を示す概略断面図、図2はその分解斜視図である。図1において、この電子機器は、車両室内のセンターコンソールに適用され、コンソールの前面パネル1に形成された鉤穴2から操作面3aが突出するアウター鉤3と、アウター鉤3の内側に相対移動可能に取り付けられたインナー鉤4と、インナー鉤4の角筒状の胴部4aを摺動案内するガイド部5aを有するシャーシ5と、シャーシ5に取付ねじ6により固定される基板7と、基板7の上に配置されて、インナー鉤4の胴部4aの先端部に押圧されて動作するラバーコンタクトスイッチ8と、基板7の回路上に実装されたLED（発光ダイオード）9とを備えている。LED9は、インナー鉤4の胴部4aの中央部に対向するように、ラバーコンタクトスイッチ8の1対の固定接点8bの間に配置されている。

#### 【0014】

アウター鉤3は、半透明の樹脂材料により長方形の箱状に成形され、その操作面3aは、シャーシ5に対して端部側が低くなるように長手方向に傾斜している。また、アウター鉤3の長手方向であるx方向の両側面には、シャーシ5からの距離が短い方に、ブロック状の係止突起3bが側方に突出形成され、シャーシ5からの距離が長い方には、ピン状の係止突起3cが側方から上方に向けて突出形成されている。一方の係止突起3bは、アウター鉤3の一方の側面のほぼ中央部に位置しており、他方の係止突起3cは、アウター鉤3の他方の側面の角から突出している。そして、前面パネル1の裏面には、これら係止突起3b、3cに対向する位置に、それぞれ係止穴1aおよび1bが形成され、これらによりアウター鉤3の位置決め手段が構成されている。さらに、アウター鉤3の操作面3aの内側には、インナー鉤4をアウター鉤3に対して高さ方向であるz方向に位置決めするための1対のストッパ突起3d、3eが形成され、操作面3aの表側には、照明部3fに文字または記号が形成されている。この文字または記号は、操作



面 3 a の表面塗装をレーザカットにより削り取り、内部の半透明の樹脂材料を露出させることにより形成される。

#### 【0015】

インナー鉤 4 は、光誘導性を有する樹脂材料で成形され、扁平な箱型の胴部 4 a を支持する頂部 4 b は、シャーシ 5 のガイド部 5 a を x 方向に越えて延びており、その両端部から下方に腕部 4 c、4 d が形成され、腕部 4 c、4 d の先端部には、それぞれ外側横方向に向けて係止爪 4 e、4 f が形成されている。そして、この係止爪 4 e、4 f に対向する位置の OUTER 鉤 3 の両側面下端部には、それぞれ係止穴 3 g、3 h が形成されている。係止穴 3 g、3 h は、図 1 において紙面に垂直な y 方向に長い長穴になっており、OUTER 鉤 3 がインナー鉤 4 に対し x y 方向に相対移動可能になっている。また、インナー鉤 4 の胴部 4 a の y 方向における両側面下部の中央部には、矩形の係止穴 4 g、4 h が形成されており、シャーシ 5 に形成された係止爪 5 b、5 c に係合可能になっている。なお、OUTER 鉤 3 に設けられた係止突起 3 b、3 c は、上記に示した位置に限られることなく、OUTER 鉤 3 と前面パネル 1 との関係等により、任意に設定することができる。

#### 【0016】

次に、本実施の形態における電子機器の組立および動作について説明する。まず、車両のセンターコンソールの取付穴に、基板 7 を固定したシャーシ 5 を取り付けておく。次に、OUTER 鉤 3 の内側にインナー鉤 4 を挿入して押し込むと、インナー鉤 4 の両側の腕部 4 c、4 d が内側に撓んで、その先端部の係止爪 4 e、4 f が OUTER 鉤 3 の係止穴 3 g、3 h に係合する。この係合には x y 方向に遊びがあるため、OUTER 鉤 3 とインナー鉤 4 とは相対移動可能である。次に、シャーシ 5 のガイド部 5 a の内部に、OUTER 鉤 3 を組み付けたインナー鉤 4 の胴部 4 a を挿入して押し込むと、インナー鉤 4 の係止穴 4 g、4 h がシャーシ 5 の係止爪 5 b、5 c に係合し、OUTER 鉤 3 とインナー鉤 4 の組立体がシャーシ 5 に取り付けられる。さらに、その上に前面パネル 1 を鉤穴 2 に OUTER ボタン 3 の操作面 3 a が突出するように位置合わせして被せて取り付ける。このとき、シャーシ 5 のガイド部 5 a の軸心と前面パネル 1 の鉤穴 2 の軸心とがずれていて

も、アウター鉤 3 がインナー鉤 4 に対し相対移動可能に構成されているので、アウター鉤 3 は前面パネル 1 の鉤穴 2 に追従して移動し、さらにアウター鉤 3 の係止突起 3 b、3 c が、それぞれ前面パネル 1 の係止穴 1 a、1 b に嵌り込んで、がたつきが防止される。そして、組立終了後には、車両のアクセサリスイッチを入れて、アウター鉤 3 の操作面 3 a を押すと、インナー鉤 4 の胴部 4 b の先端部によりラバーコンタクトスイッチ 8 が押されて、可動接点 8 a が基板 7 上の固定接点 8 b に接触して導通し、所定機能部を動作させるとともに、LED 9 が点灯して、光誘導性を有するインナー鉤 4 を通してその頂部 4 b からの光により、アウター鉤 3 の操作面 3 a に形成された照明部 3 f の文字等を光らせる。

#### 【0017】

このように、本実施の形態によれば、アウター鉤 3 とインナー鉤 4 とを相対移動可能に取り付けるとともに、アウター鉤 3 の係止突起 3 b、3 c を、それぞれ前面パネル 1 の係止穴 1 a、1 b に位置決めしたので、前面パネル 1 の鉤穴 2 とシャーシ 5 のガイド部 5 a の軸心がずれていても、アウター鉤 3 の操作面 3 a を鉤穴 2 からきちんと突出させることができるとともに、アウター鉤 3 のがたつきを防止することができる。特に、前面パネル 1 として、高級感を持たすために木製のパネルを用いる場合、鉤穴 2 の加工においてその位置精度は低くならざるを得ないので（金属パネルのように打ちぬき加工ができないため）、このような木製パネル等の鉤穴加工における位置精度が低い場合に特に有効である。同様に、金属や樹脂パネルにおいても、鉤穴の位置精度が出しにくい場合にも有効である。

#### 【0018】

なお、上記実施の形態では、アウター鉤 3 に設けられた係止突起 3 b、3 c（係止部）と、前面パネル 1 に設けられた係止穴 1 a、1 b（被係止部）とにより位置決め手段を構成しているが、別の方法として、アウター鉤に係止穴を設け、前面パネル 1 に係止突起を設けてもよい。また、アウター鉤 3 の両側に一对の係止突起 3 b、3 c が形成されているが、この係止突起は片方だけでもよい。また、アウター鉤 3 の操作面 3 a がシャーシ 5 に対して傾斜しているが、傾斜していないアウター鉤にも適用可能である。また、アウター鉤 3 の操作面 3 a に照明部 3

f が形成されているが、照明部のないアウター鉤にも適用可能である。さらに、インナー鉤 4 をシャーシ 5 に取り付けるための係止部として、インナー鉤 4 に係止穴 4 g、4 h を設け、シャーシ 5 に係止爪 5 b、5 c を設けているが、別の方法として、インナー鉤 4 に係止爪を設け、シャーシ 5 に係止穴を設けてもよい。

#### 【0019】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明の電子機器は、パネルに形成された鉤穴から操作面が操作可能なアウター鉤と、アウター鉤の内側に相対移動可能に取り付けられたインナー鉤と、インナー鉤を摺動案内するガイド部を有するシャーシと、シャーシに固定された基板に設けられてインナー鉤により動作するスイッチと、アウター鉤をパネルに位置決めする位置決め手段とを備えているので、パネルの鉤穴の位置精度が悪くても、アウター鉤の操作面を鉤穴からきちんと突出させることができる。ととも、位置決め手段によりアウター鉤のがたつきを防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態における電子機器の押し鉤部の構成を示す概略断面図

##### 【図 2】

本発明の実施の形態における電子機器の押し鉤部の構成を示す概略分解斜視図

##### 【図 3】

従来例における電子機器の押し鉤部の構成を示す概略断面図

#### 【符号の説明】

- 1 前面パネル
- 1 a、1 b 係止穴
- 2 鉤穴
- 3 アウター鉤
- 3 a 操作面
- 3 b、3 c 係止突起
- 3 d、3 e ストップ突起

3 f 照明部

4 インナー鉤

4 a 胴部

4 b 頂部

4 c、4 d 腕部

4 e、4 f 係止爪

4 g、4 h 係止穴

5 シャーシ

5 a ガイド部

5 b、5 c 係止爪

6 取付ねじ

7 基板

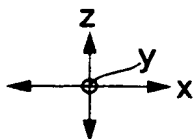
8 ラバーコンタクトスイッチ

8 a 可動接点

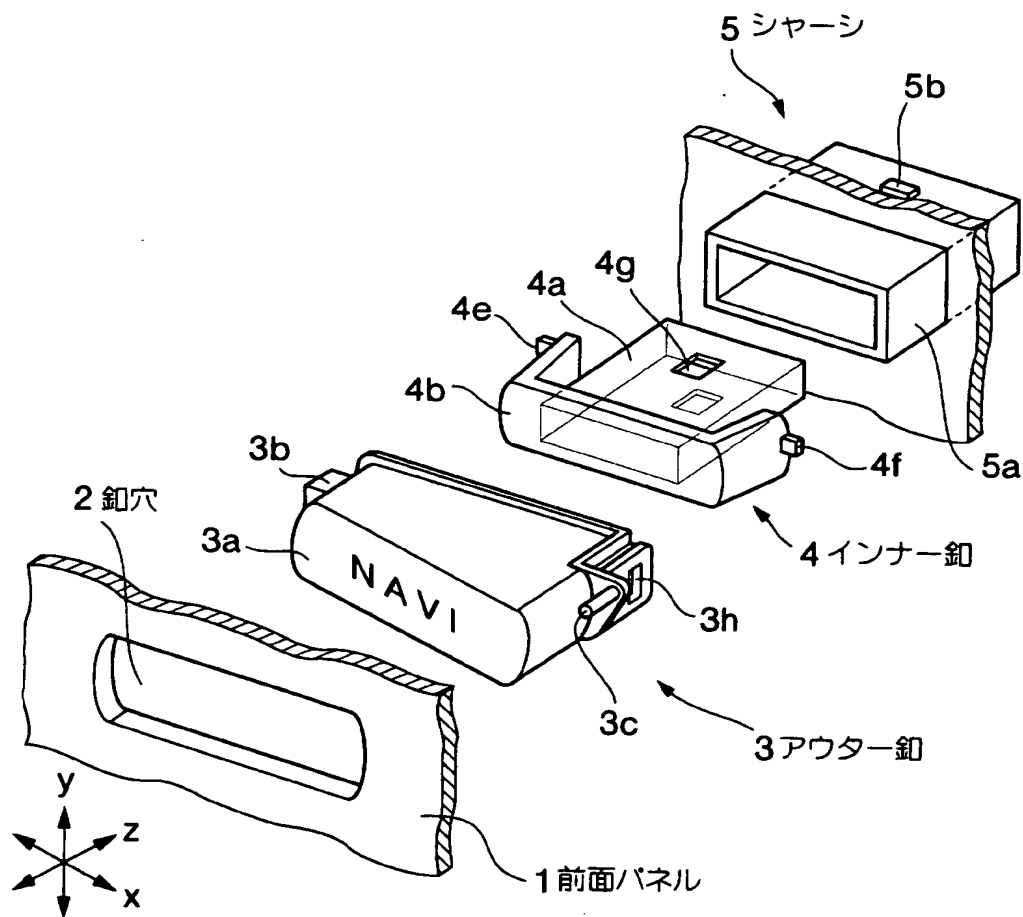
8 b 固定接点

図面

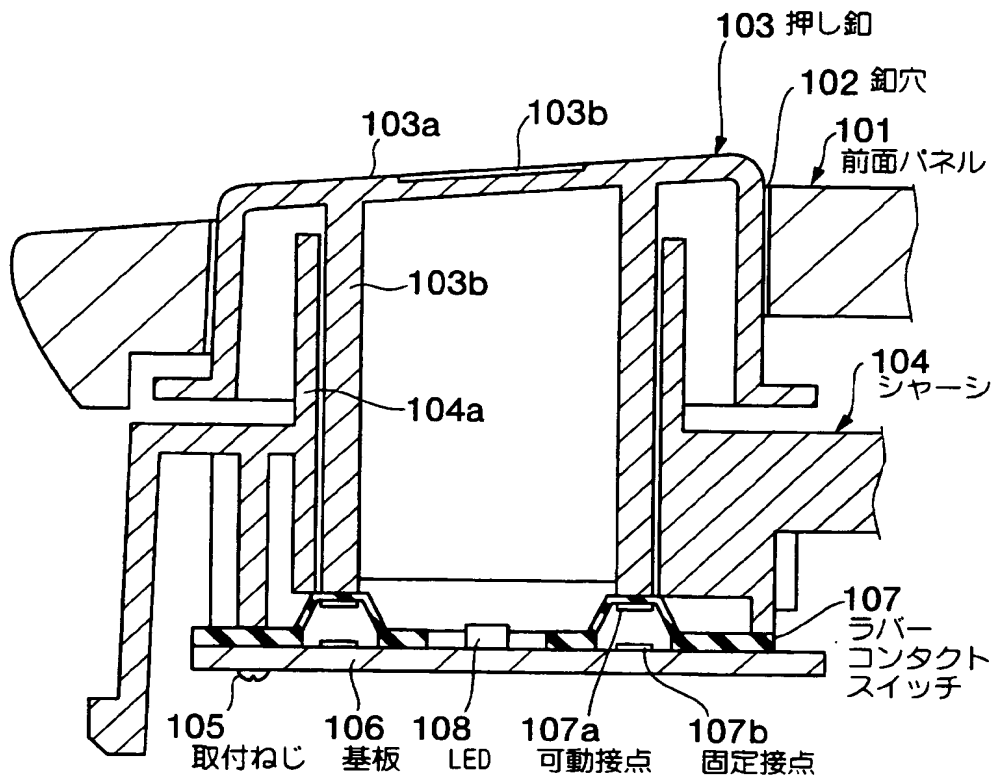
【圖 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 前面パネルの鉤穴の位置精度が悪くても、押し鉤の操作面を鉤穴からきちんと突出させることができ、また押し鉤のがたつきを防止することを目的とする。

【解決手段】 アウター鉤 3 とインナー鉤 4 とを相対移動可能に取り付けるとともに、アウター鉤 3 の係止突起 3 b、3 c を、それぞれ前面パネル 1 の係止穴 1 a、1 b に位置決めする。これにより、前面パネル 1 の鉤穴 2 とシャーシ 5 のガイド部 5 a の軸心がずれていても、アウター鉤 3 の操作面 3 a を鉤穴 2 からきちんと突出させることができ、またアウター鉤 3 のがたつきを防止することができる。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 7 3 1 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社